



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **03249335 A**(43) Date of publication of application: **07.11.91**

(51) Int. Cl. **F02B 77/00**  
**F02B 61/02**  
**F16D 13/60**

(21) Application number: **02044480**(71) Applicant: **SUZUKI MOTOR CORP**(22) Date of filing: **27.02.90**(72) Inventor: **TAKAHASHI TAKESHI****(54) STRUCTURE OF CLUTCH COVER OF DRY CLUTCH**

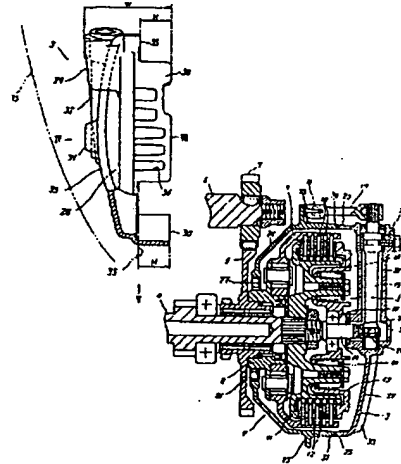
interface with the coupling. By this structure, rigidity of the outer cover is improved.

**(57) Abstract:**

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To improve rigidity by constituting a clutch outer cover formed of the main body of the outer cover, a protector rib which projects outward from an attaching face and extend along the upper half part of the main body of the outer cover, and an inward rib which projects to the inner side of the attaching face.

**CONSTITUTION:** A clutch inner cover 2 and a clutch outer cover 3 which cover a dry clutch 1 are fixed to each other at an attaching face 3S. The clutch outer cover 3 has a bowl shaped outer cover main body 28 which covers a pressure plate 13 and a protector rib 29 which projects from the outer cover main body 28 to the outside in relation to the attaching face 3S, and an inner rib 30 which projects from the bottom and rear part of the outer cover main body 28 to the inside in relation to the attaching face 3S. The protector rib 29 prevents the finger of rider from invading the inside of the outer cover main body 28 along substantially upper half part of the outer cover main body 28. Since the inward rib 30 projects to the inside, it does not



(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

F 0 2 B 77/00

F 0 2 B 77/00

C

61/02

61/02

Z

61/06

61/06

Z

F 1 6 D 13/60

F 1 6 D 13/60

Z

請求項の数1 (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平2-44480

(22)出願日

平成2年(1990)2月27日

(65)公開番号

特開平3-249335

(43)公開日

平成3年(1991)11月7日

審査請求日

平成9年(1997)1月22日

(73)特許権者 999999999

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72)発明者

高橋 健

静岡県浜松市飯田町633番地の2

(74)代理人

弁理士 波多野 久 (外1名)

審査官 高木 進

(56)参考文献 実開 昭59-152298 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>8</sup>, DB名)

F02B 61/02, 61/06

F02B 77/00

F16D 13/60

(54)【発明の名称】 乾式クラッチのクラッチカバー構造

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 クランクケースの外側に配置された乾式クラッチをクラッチインナカバーおよびクラッチアウトカバーが覆うようにして配置され、これらクラッチアウトカバーおよびクラッチインナカバーが互いの取付面で取り付けられるとともに、上記クラッチアウトカバーにクラッチリリース機構が設置された乾式クラッチのクラッチカバー構造において、上記クラッチアウトカバーは、上記乾式クラッチの回転部を覆うアウトカバー本体と、このアウトカバー本体から上記取付面の外側へ向って突出するとともに、上記アウトカバー本体の略上半部に亘って延びたプロテクタリブと、上記アウトカバー本体の下部から上記取付面の内側へ向って突出する内向きリブと、を有して構成されたことを特徴とする乾式クラッチのクラッチカバー構造。

2

【発明の詳細な説明】

【発明の目的】

(産業上の利用分野)

この発明は、クランクケースの外側に配置された乾式多板クラッチ（以下乾式クラッチと略称する）を覆うクラッチカバーであって、特にクラッチアウトカバーを改良した乾式クラッチのクラッチカバー構造に関する。

(従来の技術)

従来の自動2輪車のうちレース仕様車では、クラッチとして乾式クラッチが使用されることが多い。この乾式クラッチは、クランクケースの外側に配置され、クラッチインナカバーおよびクラッチアウトカバーによって覆われる。このうちのクラッチアウトカバーに、乾式クラッチのクラッチリリース機構が設置されたものが多い。

(発明が解決しようとする課題)

このように乾式クラッチは、従来、レース仕様の自動2輪車に多用されていたので、クラッチアウトカバーは、クラッチ回転部を全て覆うような構造になっていないものが多い。

また、クラッチアウトカバーにクラッチリリース機構から高荷重が作用するので、リリース操作を良好にするためクラッチアウトカバーの剛性を向上させる必要がある。しかし、この剛性向上のために、クラッチアウトカバーの肉厚を厚く構成するので、そのクラッチアウトカバーの構造が外観上好適でなくなるおそれがある。

この発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、クラッチ回転部からライダを保護すると共に、クラッチアウトカバーを厚肉にすることなく、このクラッチアウトカバーの剛性を向上させることができる乾式クラッチのクラッチカバー構造を提供することを目的とする。

#### 〔発明の構成〕

##### （課題を解決するための手段）

この発明は、クランクケースの外側に配置された乾式クラッチをクラッチインナカバーおよびクラッチアウトカバーが覆うようにして配置され、これらクラッチアウトカバーおよびクラッチインナカバーが互いの取付面で取り付けられるとともに、上記クラッチアウトカバーにクラッチリリース機構が設置された乾式クラッチのクラッチカバー構造において、上記クラッチアウトカバーは、上記乾式クラッチの回転部を覆うアウトカバー本体と、このアウトカバー本体から上記取付面の外側へ向って突出するとともに、上記アウトカバー本体の略上半部に亘って延びたプロテクタリブと、上記アウトカバー本体の下部から上記取付面の内側へ向って突出する内向きリブと、を有して構成されたことを特徴とするものである。

##### （作用）

したがって、この発明に係る乾式クラッチのクラッチカバー構造によれば、クラッチアウトカバーのプロテクタリブが、クラッチ回転部を覆うアウトカバー本体の略上半部に延在して設置されたので、クラッチ回転部ヘライダの体の一部（足等）が侵入するのを防止できる。

また、クラッチアウトカバーのアウトカバー本体には、取付面に対し外側にプロテクタリブが、内側に内向きリブがそれぞれ突設されたので、クラッチアウトカバーの側面幅が増大する。この結果、クラッチアウトカバーの肉厚を増すことなく、その剛性を向上させることができる。故に、クラッチリリース機構の操作によってクラッチアウトカバーに高荷重が作用しても、適切な操作フィーリングを得ることができる。

##### （実施例）

以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は、この発明に係る乾式クラッチのクラッチカバー構造の一実施例が適用されたクラッチアウトカバー

の側面図、第2図は第1図のクラッチアウトカバーとクラッチインナカバーとの取付状態を示す正面図、第3図は第2図のIII-III線に沿う断面図である。

第2図および第3図に示すように、乾式クラッチ1はクランクケース（図示せず）の外側に配置され、この乾式クラッチ1を覆うようにしてクラッチインナカバー2およびクラッチアウトカバー3が配置される。クラッチインナカバー2はクランクケースにボルト固定され、またクラッチアウトカバー3は、その取付面3sがクラッチインナカバー2の取付面2sに当接して、クラッチインナカバー2にボルト固定される。

乾式クラッチ1は、次のように構成される。つまり、カウンタ軸4の端部にプライマリドリブンギア5が回転自在に軸支され、クランク軸6上のプライマリドライブギア7と噛合されて回転が伝えられる。プライマリドリブンギア5には、中間ディスク8を介して、外側が開放したクラッチハウジング9が固定される。このクラッチハウジング9の内周に、複数枚のドライブ摩擦プレート10が軸方向に摺動自在に保持される。また、カウンタ軸4の端部にクラッチスリーブ11がスプライン結合されて固定される。このクラッチスリーブ11の外周に、複数枚のドリブン摩擦プレート12が、クラッチスリーブ11の軸方向に摺動可能に保持される。これら両摩擦プレート10および12は、交互に重合して配置される。

両摩擦プレート10および12の重合の外側にプレッシャプレート13が重ねられる。このプレッシャプレート13は、クラッチスリーブ11との間に介装されたクラッチスプリング18の付勢力によって、両摩擦プレート10および12を内方へ押圧する。これにより、常態では、クラッチハウジング9およびクラッチスリーブ11が結合し、クランク軸6からカウンタ軸4へトルクが伝達される。

一方、クラッチアウトカバー3には、リリースロッド15が回転自在に設置され、このリリースロッド15の上部に、リリース操作ワイヤ16によって操作されるリリースアーム17が回転一体に固定される。また、プレッシャプレート13の中心部には、スラストベアリング18を介してプルピース19が、プレッシャプレート13と相対回転可能に配置される。このプルピース19のラック20が、リリースロッド15の下部に形成されたピニオン21と噛み合う。上記リリースロッド15、リリースアーム17およびプルピース19がクラッチリリース機構を構成する。

リリース操作ワイヤ16の作動によって、リリースアーム17を介しリリースロッド15が回転し、ピニオン21およびラック20の作用でプルピース19が引かれて、プレッシャプレート13が外側へ引き戻される。このプレッシャプレート13の引き戻しにより、ドライブ摩擦プレート10およびドリブン摩擦プレート12が開き、クラッチハウジング9によるクラッチスリーブ11の回転が断たれて、クランク軸6からカウンタ軸4へのトルクの伝達が遮断される。乾式クラッチ1は、以上のように構成される。

さて、クラッチインナカバー2は、第8図～第10図に示すように、クランクケースへの取付ボルト穴22を備えたクランクケース取付部23と、乾式クラッチ1を収容する乾式クラッチ収容部24と、取付面2sを備えたアウトカケース取付部25と、を有し、これらクランクケース取付部23、乾式クラッチ収容部24およびアウトカケース取付部25が一体成形して構成される。乾式クラッチ収容部24の内周26には、乾式クラッチ1の中間ディスク8との間にオイルシール27（第3図）が介在されて、クランクケース内の潤滑オイル等がクラッチインナカバー2およびクラッチアウトカカバー3内へ流入しないようになっている。

また、クラッチアウトカカバー3は、第1図並びに第4図～第7図に示すように、乾式クラッチ1の回転部としてのプレッシャプレート13を覆う碗形状のアウトカカバー本体28と、このアウトカカバー本体28から取付面3sに対し外側へ突出するプロテクタリブ29と、アウトカカバー本体28の下部および後側部から取付面3sに対し内側へ突出する内向きリブ30とを有し、これらアウトカカバー本体28、プロテクタリブ29および内向きリブ30が一体成形にて構成される。

アウトカカバー本体28の表面中心部には、プルピース19の先端部を収容するプルピース収容部31が形成される。さらに、アウトカカバー本体28には、その中心部から半径方向上方に延びるリリースロッド収容部32が形成される。

また、アウトカカバー本体28の表面に複数本の補強リブ33が、アウトカカバー本体28と一体に形成される。これらの補強リブ33は、プルピース収容部31の近傍からアウトカカバー本体28の半径方向に延び、隣合った補強リブ33がプルピース収容部31近傍で連続して形成される。これらの補強リブ33により、アウトカカバー28の剛性が向上する。さらに、アウトカカバー本体28には、同心円状に多数のスリット34が穿設されて、放熱およびアウトカカバー本体28の軽量化が図られる。

上記プロテクタリブ29は、アウトカカバー本体28の外周で、このアウトカカバー本体28の略上半部に亘り、湾曲して延びる。このプロテクタリブ29は、ライダーの手足の指がアウトカカバー本体28内に侵入するのを防止し、併せて雨や泥等の侵入も防止する。

また、内向きリブ30は、第7図および第1図に示すように、取付面3sの同心円内で、アウトカカバー本体28の下部および後側部にそれぞれ設けられ、取付面3sよりも内側に距離Hだけ突出し、湾曲して形成される。この内向きリブ30が内側に突出することにより、バンク角確保の関係上、下部が絞った形状のカウリング35に内向きリブ30が緩衝することがない。さらに、この内向きリブ30には、アウトカカバー本体28のスリット34と同様の目的で、スリット36が形成されるのが好ましい。

このような構成のクラッチアウトカカバー3を前記クラッチインナカバー2に取り付けるには、主に第1図およ

び第7図に示すクラッチアウトカカバー3の取付面3sを、第8図および第9図に示すクラッチインナカバー2の取付面2sに当接させ、ボルト締結させることによりなされる。このとき、クラッチアウトカカバー3の内向きリブ30は、クラッチインナカバー2における乾式クラッチ収容部24の上面37上に配置される。このように取り付けられたクラッチインナカバー2およびクラッチアウトカカバー3によって、第3図に示すように乾式クラッチ1が覆われる。

なお、第2図中、符号38はキックスタータシャフトを示す。

上記実施例によれば、乾式クラッチ1のプレッシャプレート13を覆うアウトカカバー本体28の略上半部にプロテクタリブ29が外側へ突出して設けられたことから、ライダーの手足の指がアウトカカバー本体28内へ侵入するのを防止できると共に、泥や雨等がアウトカカバー本体28内へ侵入することも防止できる。

さらに、アウトカカバー本体28の下部および後側部に内向きリブ30が内側へ突出して設けられたことから、この内向きリブ30によっても、ライダーの手足の指の侵入を防止できる。

また、アウトカカバー本体28には、取付面3sに対し外側へプロテクタリブ29が突出し、取付面3sに対し内側へ内向きリブ30が距離Hだけ突出して形成されたので、これらのプロテクタリブ29および内向きリブ30により、クラッチアウトカカバー3の側面幅W（第1図）が増大する。このため、クラッチアウトカカバー3の肉厚を増すことなく、クラッチアウトカカバー3の剛性を向上させることができる。この結果、リリース操作ワイヤ16の操作に基づくリリースロッド15およびプルピース19の作動によって、クラッチリリースの高荷重がクラッチアウトカカバー3へ作用しても、適切な操作フィーリングを達成できる。また、アウトカカバー本体28の表面には複数の補強リブ33が一体成形されたので、これらの補強リブ33によってもクラッチアウトカカバー3の剛性を向上させることができる。

さらに、クラッチアウトカカバー3の剛性がプロテクタリブ29、内向きリブ30および補強リブ33により向上し、これらはクラッチアウトカカバー3全体として均整のとれた位置に適切に配置されるので、クラッチアウトカカバー3の外観を損うこともない。

〔発明の効果〕

以上のように、この発明に係る乾式クラッチのクラッチカバー構造によれば、クラッチインナカバーに取り付面で取り付けられると共に、クラッチリリース機構が設置されたクラッチアウトカカバーは、乾式クラッチの回転部を覆うアウトカカバー本体と、このアウトカカバーから上記取付面の外側へ向って突出すると共に、上記アウトカカバー本体の略上半部に向って延びたプロテクタリブと、上記アウトカカバー本体の下部から上記取付面の内側へ向って

突出する内向きリブと、を有して構成されたことから、上記プロテクタリブによりクラッチ回転部からライダを保護できると共に、プロテクタリブおよび内向きリブにより、クラッチアウトカバーを厚肉にすることなくクラッチアウトカバーの剛性を向上させることができる。

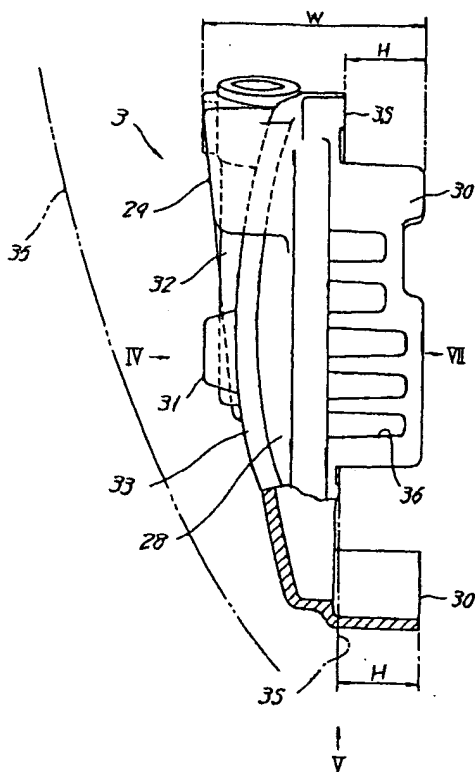
【図面の簡単な説明】

第1図はこの発明に係る乾式クラッチのクラッチカバー構造の一実施例が適用されたクラッチアウトカバーの側面図、第2図は第1図のクラッチアウトカバーとクラッチインナカバーとの取付状態を示す正面図、第3図は第2図のIII-III線に沿う断面図、第4図、第5図および第7図は第1図のそれぞれIV矢視図、V矢視図およびVI矢視図、第6図は第4図のVI-VI線に沿う断面図、第

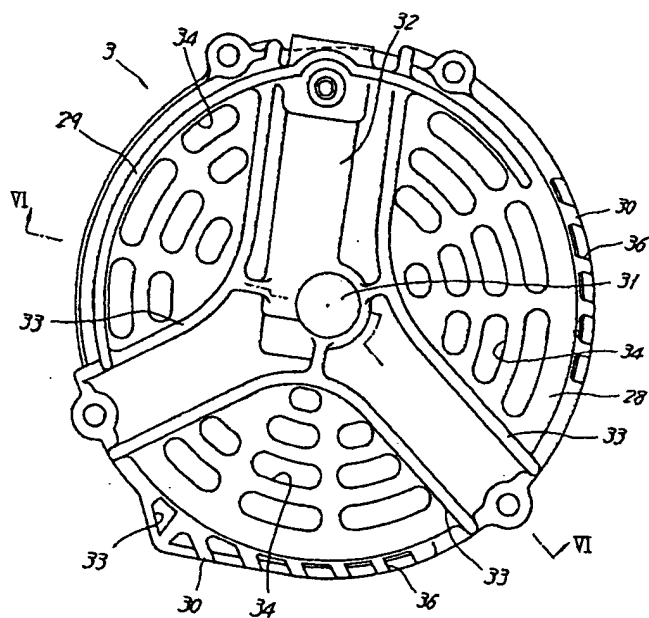
8図は第2図のクラッチインナカバーを示す正面図、第9図および第10図は第8図のそれぞれIX-IX線およびX-X線に沿う断面図である。

1……乾式クラッチ、2……クラッチインナカバー、2s……クラッチインナカバーの取付面、3……クラッチアウトカバー、3s……クラッチアウトカバーの取付面、4……カウンタ軸、6……クランク軸、9……クラッチハウジング、11……クラッチスリーブ、13……プレシャプレート、15……リリースロッド、17……リリースアーム、19……プルピース、28……アウトカバー本体、29……プロテクタリブ、30……内向きリブ、W……クラッチアウトカバーの側面幅。

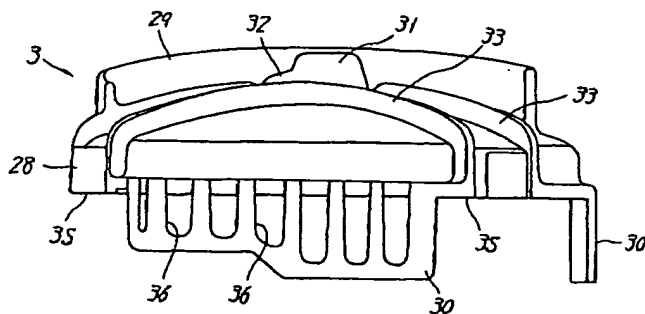
【第1図】



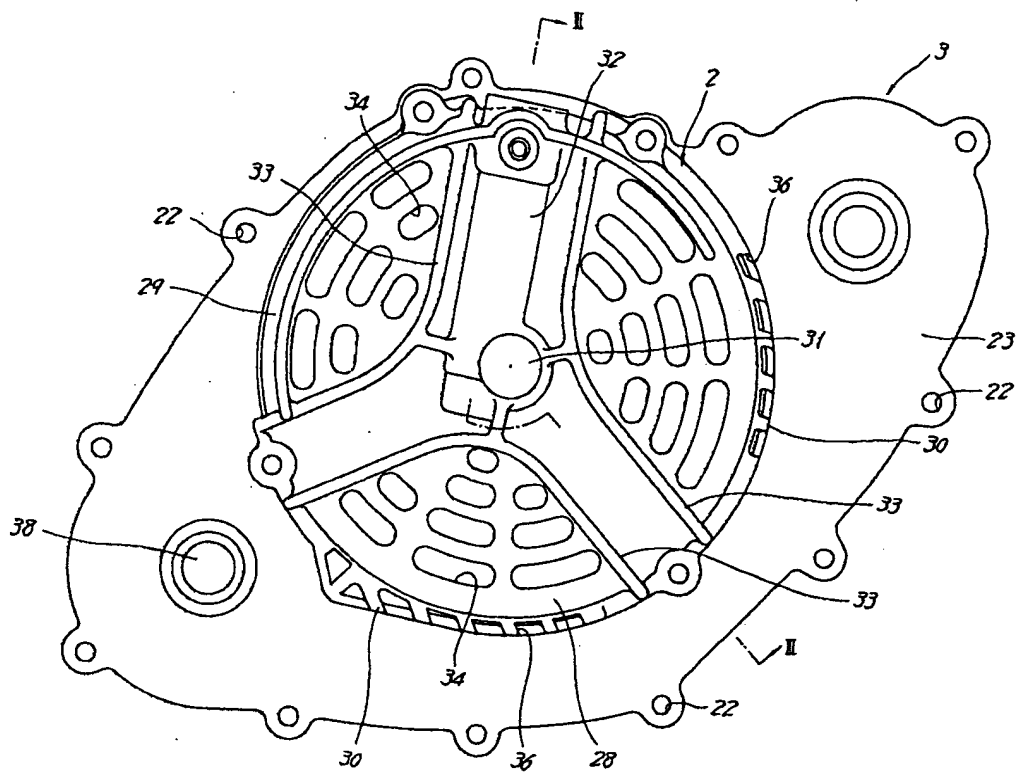
【第4図】



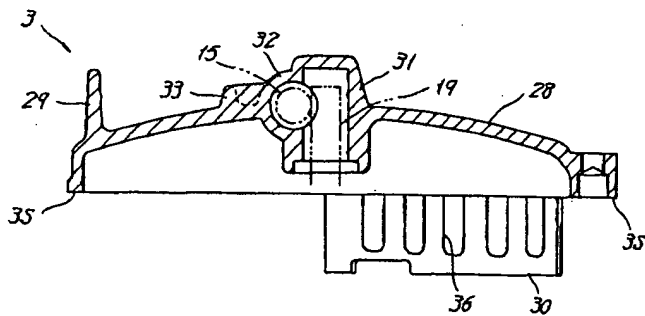
【第5図】



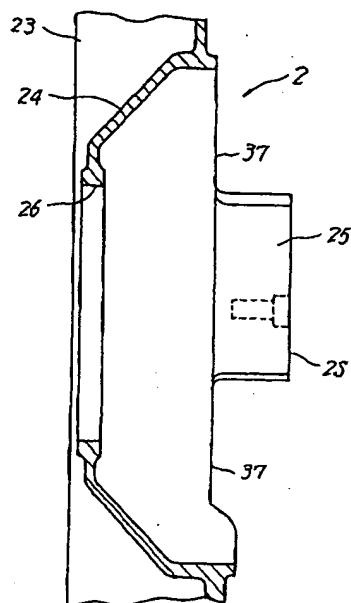
【第2図】



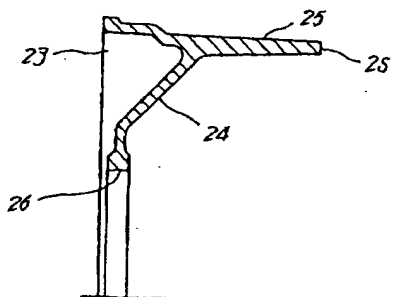
【第6図】



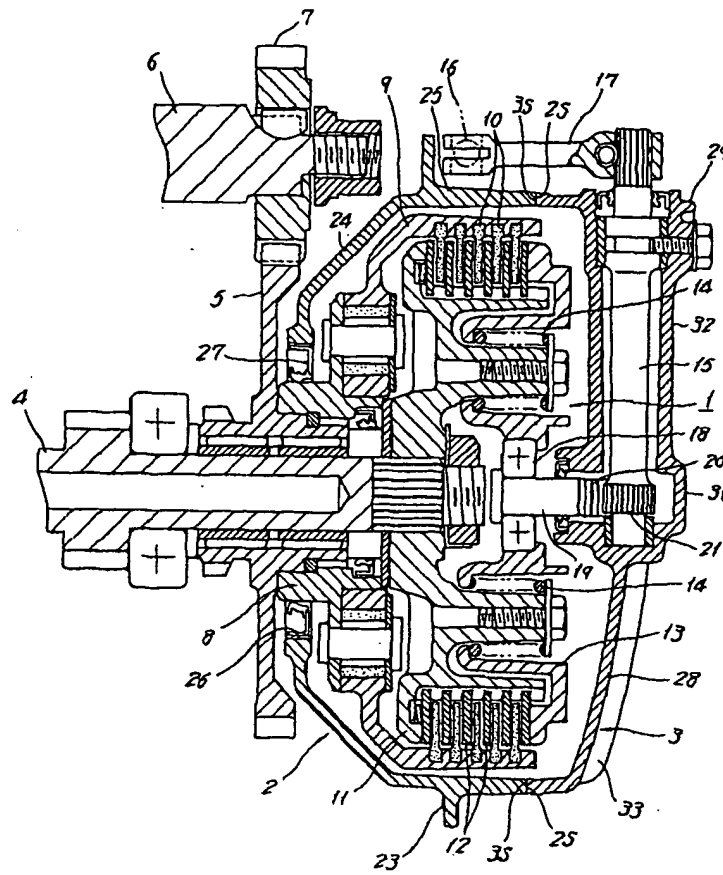
【第9図】



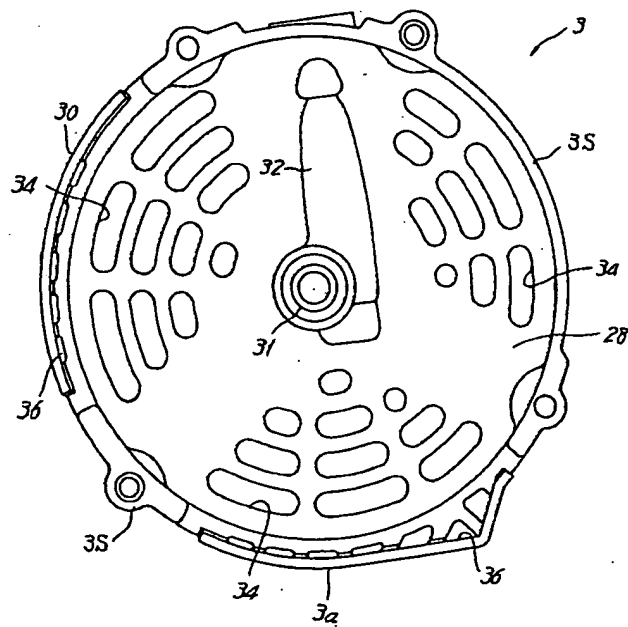
【第10図】



【第3図】



【第7図】



【第8図】

